

Ważny Pomiar strumieni i pędu w sile właściwej przepływu w kanale otwartym Formuły PDF



Formuły
Przykłady
z Jednostkami

Lista 15

Ważny Pomiar strumieni i pędu w sile właściwej przepływu w kanale otwartym
Formuły

1) Kanały pomiarowe Formuły ↻

1.1) Głębokość przepływu przy wylocie przez koryt o krytycznej głębokości Formuła ↻

Formuła

$$d_f = \left(\frac{Q}{W_t \cdot C_d} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$3.3241\text{m} = \left(\frac{14\text{m}^3/\text{s}}{3.5\text{m} \cdot 0.66} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Oceń formułę ↻

1.2) Głowa przy wejściu do sekcji przy danym przepływie zrzutu przez kanał Formuła ↻

Formuła

$$h_o = h_i \cdot \left(\frac{Q}{C_d \cdot A_i \cdot A_f \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{[g]}{A_i^2 - A_f^2}} \right)} \right)^2$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$13.3745\text{m} = 20\text{m} \cdot \left(\frac{14\text{m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 7.1\text{m}^2 \cdot 1.8\text{m}^2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{9.8066\text{m}/\text{s}^2}{7.1\text{m}^2 - 1.8\text{m}^2}} \right)} \right)^2$$



1.3) Kieruj się przy wejściu z wyładowaniem przez kanał Formula

Formula

Oceń formułę 

$$h_i = \left(\frac{Q}{C_d \cdot A_i \cdot A_f \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{[g]}{A_i^2 - A_f^2}} \right)} \right)^2 + h_o$$

Przykład z Jednostki

$$21.7255 \text{ m} = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot \left(\sqrt{2 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{7.1 \text{ m}^2 - 1.8 \text{ m}^2}} \right)} \right)^2 + 15.1 \text{ m}$$

1.4) Przepływ rozładowania przez kanał Formula

Formula

Oceń formułę 

$$Q = \left(C_d \cdot A_i \cdot A_f \right) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot [g] \cdot \frac{h_i - h_o}{\left(A_i^2 \right) - \left(A_f^2 \right)}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$12.0397 \text{ m}^3/\text{s} = \left(0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \right) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{20 \text{ m} - 15.1 \text{ m}}{\left(7.1 \text{ m}^2 \right) - \left(1.8 \text{ m}^2 \right)}} \right)$$



1.5) Przepływ rozładowania przez prostokątny kanał Formuła

Formuła

$$Q = (C_d \cdot A_i \cdot A_f) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot [g] \cdot \frac{h_i - h_o}{(A_i^2) - (A_f^2)}} \right)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$12.0397 \text{ m}^3/\text{s} = (0.66 \cdot 7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2) \cdot \left(\sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{20 \text{ m} - 15.1 \text{ m}}{(7.1 \text{ m}^2)^2 - (1.8 \text{ m}^2)^2}} \right)$$

1.6) Szerokość gardła przy wyładowaniu przez koryt o krytycznej głębokości Formuła

Formuła


$$W_t = \frac{Q}{C_d \cdot (d_f^{1.5})}$$

Przykład z Jednostki

$$3.5385 \text{ m} = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.66 \cdot (3.3 \text{ m}^{1.5})}$$

Oceń formułę 

1.7) Współczynnik rozładowania przy danym rozładowaniu przez koryt o głębokości krytycznej

Formuła 

Formuła


$$C_d = \frac{Q}{W_t \cdot (d_f^{1.5})}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6673 = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{3.5 \text{ m} \cdot (3.3 \text{ m}^{1.5})}$$

Oceń formułę 

1.8) Współczynnik wyładowania przez koryt przy danym przepływie wyładowania przez kanał

Formuła 

Formuła

$$C_d = \left(\frac{Q}{A_i \cdot A_f} \cdot \left(\frac{\sqrt{(A_i^2) - (A_f^2)}}{2 \cdot [g] \cdot (h_i - h_o)} \right) \right)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$0.7675 = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2} \cdot \left(\frac{\sqrt{(7.1 \text{ m}^2)^2 - (1.8 \text{ m}^2)^2}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (20 \text{ m} - 15.1 \text{ m})} \right) \right)$$



1.9) Współczynnik wyładowania przez koryto przy danym przepływie wyładowania przez prostokątny kanał Formuła ↻

Formuła

$$C_d = \left(\frac{Q}{A_i \cdot A_f} \cdot \left(\frac{\sqrt{(A_i^2) - (A_f^2)}}{2 \cdot [g] \cdot (h_i - h_o)} \right) \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$0.7675 = \left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{7.1 \text{ m}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2} \cdot \left(\frac{\sqrt{(7.1 \text{ m}^2)^2 - (1.8 \text{ m}^2)^2}}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (20 \text{ m} - 15.1 \text{ m})} \right) \right)$$

1.10) Wyładowanie przez koryt o krytycznej głębokości Formuła ↻

Formuła

$$Q = C_d \cdot W_t \cdot (d_f^{1.5})$$

Przykład z Jednostki

$$13.8479 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 3.5 \text{ m} \cdot (3.3 \text{ m}^{1.5})$$

Oceń formułę ↻

2) Pęd siły właściwej przepływu w kanale otwartym Formuły ↻

2.1) Głębokość pionowa środka ciężkości obszaru przy danej sile właściwej Formuła ↻

Formuła

$$Y_t = \frac{F - \left(Q \cdot \frac{Q}{A_{cs} \cdot [g]} \right)}{A_{cs}}$$

Przykład z Jednostki

$$27.2445 \text{ m} = \frac{410 \text{ m}^3 - \left(14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{15 \text{ m}^2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}{15 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę ↻

2.2) Głębokość pionowa środka ciężkości obszaru przy danej sile właściwej z górną szerokością Formuła ↻

Formuła

$$Y_t = \frac{F - \left(\frac{A_{cs}^2}{T} \right)}{A_{cs}}$$

Przykład z Jednostki

$$20.1905 \text{ m} = \frac{410 \text{ m}^3 - \left(\frac{15 \text{ m}^2^2}{2.1 \text{ m}} \right)}{15 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę ↻

2.3) Górna szerokość podana siła właściwa Formuła ↻

Formuła

$$T = \frac{A_{cs}^2}{F - A_{cs} \cdot Y_t}$$

Przykład z Jednostki

$$2.1028 \text{ m} = \frac{15 \text{ m}^2^2}{410 \text{ m}^3 - 15 \text{ m}^2 \cdot 20.2 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻



2.4) Siła właściwa podana szerokość górna Formuła

Formuła

$$F = \left(\frac{A_{cs}^2}{T} \right) + A_{cs} \cdot Y_t$$

Przykład z Jednostki

$$410.1429 \text{ m}^3 = \left(\frac{15 \text{ m}^2}{2.1 \text{ m}} \right) + 15 \text{ m}^2 \cdot 20.2 \text{ m}$$

Oceń formułę 

2.5) Specyficzna siła Formuła

Formuła

$$F = \left(Q \cdot \frac{Q}{A_{cs} \cdot [g]} \right) + A_{cs} \cdot Y_t$$

Przykład z Jednostki

$$304.3324 \text{ m}^3 = \left(14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{15 \text{ m}^2 \cdot 9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right) + 15 \text{ m}^2 \cdot 20.2 \text{ m}$$





Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Pomiar strumieni i pędu w sile właściwej przepływu w kanale otwartym Formuły powyżej



- **A_{cs}** Pole przekroju poprzecznego kanału (Metr Kwadratowy)
- **A_f** Pole przekroju poprzecznego 2 (Metr Kwadratowy)
- **A_i** Pole przekroju poprzecznego 1 (Metr Kwadratowy)
- **C_d** Współczynnik rozładowania
- **d_f** Głębokość przepływu (Metr)
- **F** Siła właściwa w OCF (Sześcienny Metr)
- **h_i** Utrata głowy przy wejściu (Metr)
- **h_o** Utrata głowy przy wyjściu (Metr)
- **Q** Wyładowanie kanału (Metr sześcienny na sekundę)
- **T** Górna szerokość (Metr)
- **W_t** Szerokość gardła (Metr)
- **Y_t** Odległość od środka ciężkości (Metr)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Pomiar strumieni i pędu w sile właściwej przepływu w kanale otwartym Formuły powyżej



- **stała(e):** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Funkcje:** sqrt, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Przepływ w otwartych kanałach

- **Ważny Obliczanie jednolitego przepływu Formuły** 
- **Ważny Przepływ krytyczny i jego obliczenia Formuły** 
- **Ważny Właściwości geometryczne przekroju kanału Formuły** 
- **Ważny Pomiar strumieni i pędu w sile właściwej przepływu w kanale otwartym Formuły** 
- **Ważny Specyficzna energia i krytyczna głębokość Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentu wygranej** 
-  **NWW dwóch liczb** 
-  **Ułamek mieszany** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/23/2024 | 11:47:08 AM UTC

